

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/015315 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: **G03F 7/20**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/007456**

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Juli 2004 (08.07.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 33 644.3 24. Juli 2003 (24.07.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **CARL ZEISS SMT AG (DE/DE)**; Carl-Zeiss-Str.
22, 73447 Oberkochen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GELLRICH, Bern-
hard (DE/DE)**; Schnaitbergstr. 3, 73434 Aalen (DE).
REISINGER, Gerd (DE/DE); Heckenrosenweg 44,
73447 Oberkochen (DE). **SCHMERER, Dieter (DE/DE)**;
Brunnenwiesenweg 1/1, 73433 Aalen (DE). **KUGLER,
Jens (DE/DE)**; Götzenbachstrasse 1, 73540 Heubach
(DE).

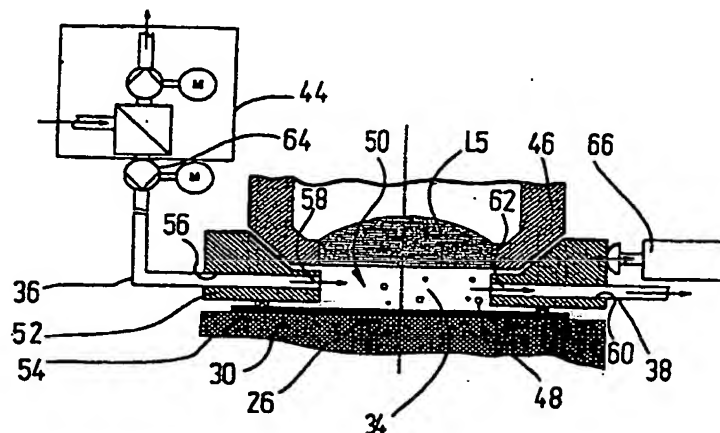
(74) Anwälte: **SCHWANHÄUSSER, Gernot** usw.; Ostertag
& Partner, Eibenweg 10, 70597 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **MICROLITHOGRAPHIC PROJECTION EXPOSURE SYSTEM, AND METHOD FOR INTRODUCING AN IM-
MERSION LIQUID INTO AN IMMERSION CHAMBER**

(54) Bezeichnung: **MIKROLITHOGRAPHISCHE PROJEKTIONSBELECHTUNGSANLAGE SOWIE VERFAHREN ZUM EIN-
BRINGEN EINER IMMERSIONSFLÜSSIGKEIT IN EINEM IMMERSIONSRAUM**



(57) Abstract: The invention relates to a projection exposure system for microlithography, said system comprising an illumination device for generating a projection light, and a projection objective comprising a plurality of optical elements such as lenses (L5) and enabling a reticle that can be arranged in an object plane of the projection objective to be imaged onto a light-sensitive surface (26) that can be arranged in an image plane of the projection objective and is applied to a carrier (30). The inventive system is also provided with an immersion device between an image-side last optical element (L5) of the projection objective and the light-sensitive surface (26), for introducing an immersion liquid (34) into an immersion chamber (50). Said immersion device comprises means (44; 66) which can prevent the appearance of gas bubbles (48) in the immersion liquid (34), affecting the imaging quality, and/or can remove existing gas bubbles (48). Said means can be, for example, an ultrasound source (66) or a degasifier (44).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/015315 A2